

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 293 664**

21 Número de solicitud: 202230942

51 Int. Cl.:

E06B 3/00 (2006.01)

H01L 31/042 (2014.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.06.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

10.08.2022

71 Solicitantes:

ASTURBATH REFORMAS S.L. (100.0%)

Alameda Colón, C/ Linaje, 4

29001 Málaga (Málaga) ES

72 Inventor/es:

REINA GARCIA, José

74 Agente/Representante:

SEGURA MAC-LEAN, Mercedes

54 Título: **Ventana solar**

ES 1 293 664 U

DESCRIPCIÓN

Ventana solar

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se refiere a una ventana perfeccionada ya sea practicable, corredera, oscilo-batiente, o cualquier tipo de apertura existente en el mercado, la cual aporta una serie de ventajas y características innovadoras, donde al marco de dicha ventana se le incorpora
10 una contraventana solar, ya sea tipo proyectante, corredera, corredera-proyectante, practicable, batiente-proyectante, corrugable-batiente, corrugable-batiente-proyectante, corrugable-pivotante, corrugable pivotante-proyectante, levadizo, levadizo-invertido, levadizo-proyectante, levadizo-invertido-proyectante, donde se combina la funcionalidad de la ventana y de la contraventana con un extra que supone el aislamiento y protección, ante
15 las inclemencias del tiempo, como por ejemplo de la lluvia y de la acción del viento, y la contaminación acústica exterior.

También con sus medios de desplazamiento controlado permitirá preservar mejor la temperatura y la luz en el interior de las viviendas.

20 La ventana solar polivalente sirve como estructura para instalar en ella paneles solares o vidrios fotovoltaicos y a la vez poder generar energía eléctrica o térmica para el autoconsumo y configurando una instalación BIPV (BuildingIntegratedPhotovoltaics) donde los módulos fotovoltaicos se integran como un elemento estructural del edificio. Es decir, los
25 módulos tienen una doble función: por un lado, generar energía y por el otro realizar una función de cobertura del edificio.

Es por tanto objeto de la invención proporcionar una ventana integral y polivalente que, adicionalmente determine unos medios a partir de los cuales poder instalar paneles solares, térmicos o vidrios fotovoltaicos en cualquier tipo de edificaciones, de modo que éstos
30 puedan adoptar diferentes posiciones estables, ya sea en función de la angulación de la radiación solar, para una máxima captación de dicha energía solar, como para evitar el deterioro del mismo ante fuertes vientos, así como para determinar medios de aislamiento térmico y acústico.

35

5 Con este sistema se pretende generar beneficios al medio ambiente, así como para el usuario, concretamente en producir energía eléctrica o térmica para el autoconsumo, con una energía 100% renovable y ahorrando emisiones de CO₂ a la atmósfera, ya que un tercio de las emisiones de gases de efecto invernadero son del ámbito residencial, donde se utilizan combustibles fósiles, derivados del petróleo y gas.

10 Otro de los aspectos a destacar de la energía solar es que no genera ningún tipo de ruido, a la vez que se genera beneficios en facilitar el autoconsumo, siendo compatible con otras clases de energía lo que facilita en reducir la factura eléctrica del usuario.

La invención, presenta una configuración muy ventajosa para que el usuario para facilitar el autoconsumo tanto en su versión de apertura manualmente o de apertura eléctrica.

15 Es asimismo objeto de la invención aprovechar al máximo de una forma eficiente la radiación directa del sol desaprovechada en paredes, fachadas, muros, muros cortinas y similares, etc., con la intención de obtenerla para el autoconsumo y de esta manera dar un uso eficaz y polivalente a las placas solares y vidrios fotovoltaicos existentes en el mercado, obteniendo el compromiso de los usuarios de una responsabilidad ecológica hacia nuestro planeta y al medioambiente, clave para un desarrollo sostenible y de futuro, siendo la
20 energía solar una energía renovable, limpia, inagotable y abundante.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

25 La instalación de paneles solares, ya sean térmicos o fotovoltaicos tradicionalmente se realiza mediante estructuras en tejados, siendo gravosas para el usuario, ya que conlleva un coste de las obras necesarias, y en consecuencia también tienen que llevar un coste de mantenimiento:

- 30
- Limpieza de los paneles: unos de los principales problemas es la suciedad de los paneles y su efecto negativo sobre la producción de energía eléctrica y con el consiguiente riesgo del operario al acceso del tejado para proceder a su limpieza y mantenimiento.

35

- Estanqueidad en la cubierta: Obliga al usuario a llevar un mantenimiento cada cierto tiempo, porque si esto no se realiza conlleva un riesgo de tener que renovar dicha cubierta. Esto supondría tener que desmontar y montar de nuevo el sistema paneles solares.

5

Paralelamente, el uso de contraventanas está ampliamente extendido dadas las ventajas que se derivan de este tipo de dispositivos, tanto desde el punto de vista de aislamiento térmico como sonoro.

10 Sin embargo, no se conocen ventanas integrales que además de las funciones anteriormente expuestas ofrezcan prestaciones adicionales como es la generación de luz eléctrica o agua caliente para su auto-consumo.

15 **EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

La ventana solar integral que se preconiza viene a llenar el vacío tecnológico anteriormente descrito en base a una solución sumamente eficaz.

20 Para ello, la invención propone una estructura fácil de instalar en cualquier fachada, tejado, muro cortina, o cualquier paramento exterior vertical que ofrece unas notables ventajas con relación a los sistemas convencionales, con una estructuración que permite tener acceso directo por parte del usuario para mantener limpias las placas y optimizar la producción de energía solar de autoconsumo.

25

De forma más concreta, la ventana que la presente invención propugna está esencialmente constituida, de forma convencional, a partir un marco, bastidor o cerco exterior, que se fija y ajusta mediante sistemas conocidos al hueco de la pared o cerramiento que corresponda, lógicamente de dimensiones y forma acorde con la ventana, y de un marco interior conformante de la hoja de ventana, al cual se halla adecuadamente acoplado un cristal, o
30 vidrio fotovoltaico o panel solar, disponiendo, de dicha hoja de ventana, con un mecanismo de apertura y cierre que pueden ser de distintos tipos de apertura: practicable, corredera, oscilo-batiente o cualquiera existente en el mercado.

35 La ventana de la invención puede estar basada en cualquier tipo de carpintería: de aluminio, PVC, madera, acero u otros materiales con o sin rotura de puente térmico.

5 Sobre el mencionado marco, bastidor o cerco exterior y ya de forma caracterizadora, está conformado mediante el mutuo acoplamiento de perfiles guías horizontales y paralelos dispuestos superior, inferior y lateralmente al bastidor exterior de la ventana solar, que se extienden a ésta en una magnitud acorde a la anchura y altura de la ventana, y que sirven de medio de deslizamiento y soporte para el bastidor de la contraventana solar.

10 La invención consiste en que la estructura de cubrición de la propia ventana y contraventana se materialice en un vidrio fotovoltaico o panel solar, ya sea fotovoltaico o térmico, asociado a la correspondiente instalación de aprovechamiento de la energía generada través del mismo.

La ventana solar polivalente contiene vinculada a la misma una contraventana, según en sus distintas versiones, puede ser de distintos tipos apertura:

15

- 1) Practicable
- 2) Practicable-Proyectante
- 3) Pivotante
- 4) Corrugable-Batiente
- 20 5) Corrugable-Batiente-Proyectante
- 6) Corrugable-Pivotante
- 7) Corrugable-Pivotante-Proyectante
- 8) Levadizo-Proyectante
- 9) Levadizo-Invertido
- 25 10) Levadizo-Invertido-Proyectante

30 1) Practicable: Sobre el marco, bastidor o cerco exterior de la ventana se acoplan los perfiles guías horizontales y paralelos dispuestos superior, inferior y lateralmente al bastidor exterior de dicha ventana. En los perfiles guías laterales se acoplan las bisagras de apertura batiente o practicable que puede ser manual o estar accionados por actuadores eléctricos lineales u por otros medios equivalentes convencionales eléctricos, mecánicos o mixtos, que permiten la apertura o cierre del bastidor portador del panel solar, para que éste actúe como contraventana en función de las necesidades del usuario, o bien, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de

máxima captación solar con independencia que permite su basculación con respecto a la orientación solar de la fachada o muro cortina y posición del sol.

- 5 2) Practicable-Proyectante: La contraventana puede materializarse en una estructura mixta de la variante anteriormente descrita y una ventana proyectante, que puede disponer de una o más hojas.

10 Sobre el bastidor practicable se acoplan las bisagras para apertura proyectante, incluyendo un bastidor de apertura proyectante que se unirán al bastidor abatible donde se instalará el panel solar.

15 Dicho bastidor o cubierta puede adoptar distintas posiciones estables con las bisagras de apertura proyectantes que pueden ser manuales o estar accionados por actuadores eléctricos lineales u por otros medios equivalentes convencionales eléctricos, mecánicos o mixtos.

- 20 3) Pivotante: Sobre el marco, bastidor o cerco exterior de la ventana, como ya hemos descrito anteriormente se acoplan los perfiles guías horizontales y paralelos dispuestos superior, inferior y lateralmente al bastidor exterior de dicha ventana, basado en una apertura pivotante de eje asimétrico oculto en los perfiles de marco guía, existentes en el mercado, que permiten el deslizamiento del bastidor portador del panel solar, para que éste actúe como contraventana en función de las necesidades del usuario, o bien, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar con independencia que permite su basculación con respecto a la orientación solar de la fachada o muro cortina y posición del sol.

30 La apertura pivotante del bastidor pueden ser manual o estar accionados por actuadores eléctricos lineales u por otros medios equivalentes convencionales eléctricos, mecánicos o mixtos.

- 35 4) Corrugable-Batiente: Sobre el marco, bastidor o cerco exterior de la ventana, como ya hemos descrito anteriormente, esta variante se compone de dos bastidores portadores de los paneles solares que se pliegan entre sí verticalmente por medio de bisagras o ejes, mientras que en los perfiles guías verticales se acoplan las bisagras de apertura batiente o practicable en uno de los bastidores portantes, que a su vez

hará plegar, en forma de libro, el segundo bastidor por medio de las bisagras o eje centrales y a su vez el otro extremo de dicho bastidor irá guiado por medio de patines o rodamientos desplazables por los perfiles guías horizontales. El tipo de apertura puede ser manual o accionado por actuadores eléctricos lineales u otros medios equivalentes convencionales eléctricos, mecánicos o mixtos, que permiten la apertura o cierre del bastidor portador del panel solar, para que éste actúe como contraventana en función de las necesidades del usuario, o bien, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar con independencia que permite su basculación con respecto a la orientación solar de la fachada o muro cortina y posición del sol.

- 5) Corrugable-Batiente-Proyectante de acuerdo con esta variante de realización, la contraventana puede materializarse en una estructura mixta de la variante séptima y la variante segunda anteriormente descritas, materializándose por tanto en una contraventana Corrugable-Batiente y proyectante, que puede disponer de dos o más hojas.

Dicho bastidor o cubierta puede adoptar distintas posiciones estables con las bisagras de apertura proyectantes y todo ello accionado por dos actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados u otro medio equivalente convencional.

La apertura Corrugable-Batiente-Practicable del bastidor puede ser manual accionado por actuadores eléctricos lineales u otros medios equivalentes convencionales eléctricos, mecánicos o mixtos.

- 6) Corrugable-Pivotante: Sobre el marco, bastidor o cerco exterior de la ventana, como ya hemos descrito anteriormente, en esta variante se compone de dos bastidores portadores de los paneles solares que se pliegan entre sí verticalmente por medio de bisagras o ejes, eirán guiados por medio de patines o rodamientos correderos en uno de los bastidores portantes, que a su vez hará plegar, en forma de libro, el segundo bastidor por medio de las bisagras o ejes centrales y a su vez el otro extremo de dicho bastidor también irá guiado por medio de patines o rodamientos correderos por los perfiles guías horizontales. La apertura que puede ser manual o accionada por actuadores eléctricos lineales u otros medios equivalentes convencionales eléctricos, mecánicos o mixtos, permiten la apertura o cierre del bastidor portador del panel

solar, para que éste actúe como contraventana en función de las necesidades del usuario, o bien, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar con independencia que permite su basculación con respecto a la orientación solar de la fachada o muro cortina y posición del sol.

5

- 7) Corrugable-Pivotante-Proyectante. De acuerdo con esta variante de realización, la contraventana puede materializarse en una contraventana Corrugable-Pivotante y proyectante, que puede disponer de dos o mas hojas.

10

Dicho bastidor o cubierta puede adoptar distintas posiciones estables con las bisagras de apertura proyectantes, pudiendo ser accionada de forma manual o mediante por actuadores eléctricos lineales u otros medios equivalentes convencionales eléctricos, mecánicos o mixtos.

15

- 8) Levadizo-Proyectante: Se trata de una estructura mixta materializada por tanto en una contraventana Levadizo-Proyectante, que puede disponer de dos o mas hojas.

20

Dicho bastidor o cubierta puede adoptar distintas posiciones estables con las bisagras de apertura proyectantes. La apertura puede ser manual o accionada por actuadores eléctricos lineales u otros medios equivalentes convencionales eléctricos, mecánicos o mixtos.

25

- 9) Levadizo-Invertido: Esta variante se compone de dos bastidores portadores de los paneles solares que pliegan entre sí horizontalmente, por medio de bisagras o ejes pero en este caso bajando los bastidores, contra el perfiles guías horizontal inferior donde se acoplan las bisagras de apertura batiente o practicable en uno de los bastidores portantes, que a su vez hará plegar, en forma de libro, el segundo bastidor por medio de las bisagras o eje centrales y a su vez el otro extremo de dicho bastidor irá guiado por medio de patines o rodamientos corredero por los perfiles guías verticales. La apertura puede ser manual o accionada por actuadores eléctricos lineales u otros medios equivalentes convencionales eléctricos, mecánicos o mixtos que permiten la apertura o cierre del bastidor portador del panel solar, para que éste actúe como contraventana en función de las necesidades del usuario, o bien, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar con

30

independencia que permite su basculación con respecto a la orientación solar de la fachada o muro cortina y posición del sol.

5 10) Levadizo-Invertido-Proyectante: de acuerdo con esta variante de realización, la contraventana puede materializarse en una estructura mixta de la variante anterior conjuntamente con una estructura proyectante, que puede disponer de dos o mas hojas.

10 Dicho bastidor o cubierta puede adoptar distintas posiciones estables con las bisagras de apertura proyectantes la apertura puede ser manual o accionada por actuadores eléctricos lineales u otros medios equivalentes convencionales eléctricos, mecánicos o mixtos.

15 Con cualquiera de estas variantes en sus versiones eléctricas de apertura descritas anteriormente, ante fuertes vientos y lluvias se accionarán los actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados para colocar la cubierta a una posición paralela a la pared y ofrezca la mínima resistencia al viento.

20 Para que el usuario no tenga que manipular manualmente el grado de inclinación óptimo del panel solar con el movimiento relativo del sol, el actuador eléctrico lineal telescópico o similar podrá controlarse a través de un reloj, sensores de luz, software de seguimiento solar así como a través de un mando de seguridad accionado desde el interior de la vivienda, llevando el cableado del motor de accionamiento eléctrico corredero, de los actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados y del panel solar al interior de la vivienda para su conexión y autoconsumo a través de cualquier equipo convencional de gestión eléctrica de los existentes en el mercado.

30 El dispositivo se puede accionar mediante un interruptor manual pulsador de abatimiento y despliegue y de deslizamiento horizontal, o bien accionar a través de un relé para su control por medio de un mando a distancia.

Igualmente se puede incorporar un interruptor inteligente de accionamiento por radiofrecuencia, mediante Wifi o Bluetooth, de modo que pueda ser controlado a través de una aplicación informática por medio de un teléfono de tipo smartphone.

35

Al ser el abatimiento eléctrico, adicionalmente se puede incorporar una serie de sensores meteorológicos o automatismos que permiten automatizar el comportamiento del dispositivo.

Estos sensores pueden ser los siguientes:

5

1) Sensor de viento que detecta vientos fuertes repentinos o tormentas fuertes, retrayendo automáticamente la cubierta.

2) Sensor de lluvia, especialmente útil para aprovechar la lluvia en la limpieza del panel.

10

3) Sensor del grado de iluminación (sol), gracias a las bisagras de apertura proyectantes y al accionamiento de los dos actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados permite que la apertura pueda adoptar infinidad de posiciones estables y de esta manera aprovechar al máximo el nivel de radiación solar, según la hora, el día y la estación del año que nos encontremos.

15

Se consigue de esta manera un dispositivo sumamente eficaz y versátil, fácil de implantar, del que se derivan enormes ventajas y prestaciones frente a las instalaciones convencionales.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de planos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

30

La figura 1.- Muestra una variante de realización de la ventana en su versión practicable, en la que el panel o paneles solares que participa en el mismo se encuentra en una posición paralela a la pared, con bisagras de apertura batiente o practicable que permite la máxima entrada de luz en el interior de la vivienda.

La figura 2.- Muestra una variante de realización de la ventana en su versión practicable-proyectante, en donde la ventana se materializa en una estructura mixta, en la que la cubierta portadora del panel solar que participa en el mismo se encuentra en una posición paralela a la pared y a la vez adopta una disposición proyectante de máxima captación solar y la máxima entrada de luz en el interior de la vivienda

La figura 3.- Muestra una variante de realización de la ventana en su versión pivotante, donde la cubierta del panel adopta una disposición perpendicular a la ventana para conseguir una máxima captación solar para salvar la orientación de la fachada, y que permiten el deslizamiento del bastidor portador del panel solar a lo largo de la ventana por medio de unas guías o bisagras tándem mixtas. También en su situación de cierre adopta una disposición paralela a la ventana, con una posición de aislamiento y protección, antes las inclemencias del tiempo, como por ejemplo de la lluvia y de la acción del viento, y la contaminación acústica exterior.

La figura 4.- Muestra una variante de realización de la ventana en su versión corrugable-batiente, en la que la estructura puede disponer de dos o más hojas. Los paneles adoptan una disposición perpendicular a la ventana para conseguir una máxima captación solar para salvar la orientación de la fachada, y también en su situación de cierre adopta una disposición paralela a la ventana, posición de aislamiento y protección, antes las inclemencias del tiempo, como por ejemplo de la lluvia y de la acción del viento, y la contaminación acústica exterior.

La figura 5.- Muestra una variante de realización de la ventana en su versión corrugable-batiente-proyectante, en la que la estructura puede disponer de múltiples hojas. Los paneles adoptan una disposición perpendicular y proyectante a la ventana para conseguir una máxima captación solar para salvar la orientación de la fachada, y también en su situación de cierre adopta una disposición paralela a la ventana, posición de aislamiento y protección, antes las inclemencias del tiempo, como por ejemplo de la lluvia y de la acción del viento, y la contaminación acústica exterior.

La figura 6.- Muestra una novena variante de realización de la ventana en su versión corrugable-pivotante, en la que la estructura puede disponer de múltiples hojas. La diferencia radica en el deslizamiento de los paneles, deslizan los paneles sobre la guía o bisagras tándem mixtas. Los paneles adoptan una disposición perpendicular a la ventana para

conseguir una máxima captación solar para salvar la orientación de la fachada, y también en su situación de cierre adopta una disposición paralela a la ventana, posición de aislamiento y protección, antes las inclemencias del tiempo, como por ejemplo de la lluvia y de la acción del viento, y la contaminación acústica exterior.

5

La figura 7.- Muestra una décima variante de realización de la ventana en su versión corrugable-pivotante-proyectante, en la que la estructura puede disponer de múltiples hojas. Los paneles adoptan una disposición perpendicular y proyectante a la ventana para conseguir una máxima captación solar para salvar la orientación de la fachada, y también en su situación de cierre adopta una disposición paralela a la ventana, posición de aislamiento y protección, antes las inclemencias del tiempo, como por ejemplo de la lluvia y de la acción del viento, y la contaminación acústica exterior.

10

La figura 8.- Muestra una vista correspondiente a una variante de realización del dispositivo en su versión levadizo-proyectante, en la que la estructura puede disponer de múltiples hojas. Los paneles adoptan una disposición horizontal y proyectante a la ventana para conseguir una máxima captación solar para salvar la orientación de la fachada, y también en su situación de cierre adopta una disposición paralela a la ventana, posición de aislamiento y protección, antes las inclemencias del tiempo, como por ejemplo de la lluvia y de la acción del viento, y la contaminación acústica exterior.

15

20

La figura 9.- Muestra una vista correspondiente a una variante de realización del dispositivo en su versión levadizo invertido, en la que la estructura puede disponer de múltiples hojas. Los paneles adoptan una disposición horizontal invertida a la ventana para conseguir una máxima captación solar, y también en su situación de cierre adopta una disposición paralela a la ventana, posición de aislamiento y protección, antes las inclemencias del tiempo, como por ejemplo de la lluvia y de la acción del viento, y la contaminación acústica exterior.

25

La figura 10 Muestra una vista correspondiente a una variante de realización del dispositivo en su versión levadizo invertido proyectante, en la que la estructura puede disponer de múltiples hojas. Los paneles adoptan una disposición horizontal invertida y proyectante a la ventana para conseguir una máxima captación solar para salvar la orientación de la fachada, y también en su situación de cierre adopta una disposición paralela a la ventana, posición de

30

aislamiento y protección, antes las inclemencias del tiempo, como por ejemplo de la lluvia y de la acción del viento, y la contaminación acústica exterior.

5 REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las figuras reseñadas, y de acuerdo con la variante de realización mostrada en la figura 1, la invención se constituye a partir de una ventana solar (1) con perfiles horizontales y verticales guías (2) que conforma un bastidor en torno a la ventana con una magnitud acorde a la anchura y longitud de la ventana, y que sirven de medio para acoplar las bisagras (6) para que el bastidor (3) o cubierta al que se vincula el panel o paneles solares (4) realice una apertura practicable o batiente al que determinan los medios de cubrición de la ventana, además de proporcionar las prestaciones adicionales anteriormente comentadas. Este bastidor podría incluir medios de desplazamiento motorizados o bien desplazarse de forma manual por el usuario.

De acuerdo con la figura 2, la ventana puede materializarse en una estructura mixta de la variante anterior y una ventana proyectante, en donde la invención se constituye a partir de una ventana solar (1) con perfiles horizontales y verticales guías (2) que conforma un bastidor en torno a la ventana con una magnitud acorde a la anchura y longitud de la ventana, y que sirven de medio para acoplar las bisagras (6) para que el bastidor o cubierta (3) al que se vincula el panel o paneles solares (4) realice una apertura practicable o batiente. El bastidor portador del panel o paneles podrá ser igualmente abatible superiormente a través de un eje de giro superior horizontal, materializado, por ejemplo, en una pareja de bisagras (6) con respecto a las que articula un bastidor basculante (7) en el que se integra el panel solar (4) contando con medios para accionamiento automatizado de su abatimiento, tales como actuadores(8) eléctricos lineales telescópicos sincronizados, mecánicos o mixtos, que permiten el abatimiento y desabatimiento del bastidor portador del panel solar, para que éste actúe como contraventana en función de las necesidades del usuario, o bien, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar que permite su basculación con respecto al eje horizontal. Tal y como se ha dicho con anterioridad, este bastidor podría incluir medios de desplazamiento motorizados o bien desplazarse de forma manual por el usuario.

De acuerdo con la variante de realización mostrada en la figura 3, la invención puede constituirse igualmente a partir de una ventana solar (1) con perfiles horizontales y verticales guías (2) que conforma un bastidor en torno a la ventana con una magnitud acorde a la anchura y longitud de la ventana, y que sirven de medio para acoplar las bisagras y las guías o bisagras tándem mixtas para que uno de los bastidores o cubiertas (3) en que se vincula el panel o paneles solares (4) realice una apertura practicable o batiente y el otro bastidor o cubierta (3) determine los medios de cubrición de la ventana, además de proporcionar las prestaciones adicionales anteriormente comentadas. Tal y como se ha dicho con anterioridad, este bastidor podría incluir medios de desplazamiento motorizados o bien desplazarse de forma manual por el usuario.

En la figura 4, puede observarse como la invención puede constituirse igualmente a partir de una ventana solar (1) dispuesta sobre el marco, bastidor o cerco exterior de la ventana, como ya hemos descrito anteriormente, variante que se compone de dos bastidores (3) portadores de los paneles solares (4) que pliegan entre sí verticalmente por medio de bisagras o ejes, de manera que en los perfiles guías (2) verticales se acoplan las bisagras (6) de apertura batiente o practicable en uno de los bastidores portantes (3), que a su vez hará plegar, en forma de libro, el segundo bastidor (3) por medio de las bisagras (6) o ejes centrales y a su vez el otro extremo de dicho bastidor irá guiado por medio de patines o rodamientos correderos (9) por los perfiles guías horizontales (2). Tal y como se ha dicho con anterioridad, este bastidor podría incluir medios de desplazamiento motorizados o bien desplazarse de forma manual por el usuario.

En la figura 5, puede observarse como la invención puede constituirse igualmente a partir de una ventana solar (1) materializada en una estructura mixta de la ventana de la figura 4 y una ventana proyectante. En esta variante se compone de dos bastidores (3) portadores de los paneles solares que se pliegan entre sí verticalmente por medio de bisagras o ejes, mientras que en los perfiles guías (2) verticales se acoplan las bisagras (6) practicable de apertura batiente o en uno de los bastidores (3) portantes, que a su vez hará plegar, en forma de libro, el segundo bastidor (3) por medio de las bisagras o eje centrales y a su vez el otro extremo de dicho bastidor irá guiado por medio de patines o rodamientos correderos (9) por los perfiles guías (2) horizontales. El bastidor portador de panel o paneles podrá ser igualmente abatible superiormente a través de un eje de giro superior horizontal, materializado, por ejemplo, en una pareja de bisagras (6) con respecto a las que articula un bastidor basculante (7) en el que se integra el panel solar (4) contando con medios para

accionamiento automatizado de su abatimiento, tales como actuadores (8) eléctricos lineales telescópicos sincronizados, mecánicos o mixtos, que permiten el abatimiento y desabatimiento del bastidor portador del panel solar, para que éste actúe como contraventana en función de las necesidades del usuario, o bien, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar que permite su basculación con respecto al eje horizontal. Tal y como se ha dicho con anterioridad, este bastidor podría incluir medios de desplazamiento motorizados o bien desplazarse de forma manual por el usuario.

En la figura 6, puede observarse como la invención puede constituirse igualmente a partir de una ventana solar (1) con su correspondiente, bastidor o cerco exterior, incluyendo bastidores (3) portadores de los paneles solares (4) que se pliegan entre sí verticalmente por medio de bisagras (6) o ejes, en los que los bastidores (3) portantes, se pliegan en forma de libro, estando los extremos de dichos bastidores guiados por medio de patines o rodamientos correderos (9) desplazables por los perfiles guías (2) horizontales. Tal y como se ha dicho con anterioridad, este bastidor podría incluir medios de desplazamiento motorizados o bien desplazarse de forma manual por el usuario.

En la figura 7, puede observarse como la invención puede constituirse igualmente a partir de una ventana solar (1) que se compone de dos bastidores (3) portadores de los paneles solares (4) que se pliegan entre sí verticalmente por medio de bisagras (6) o ejes en forma de libro, y en donde los extremos de dichos bastidores irán guiado por medio de patines o rodamientos correderos (9) por los perfiles guías (2) horizontales. El bastidor portador de panel o paneles podrá ser igualmente abatible superiormente a través de un eje de giro superior horizontal, materializado, por ejemplo, en una pareja de bisagras (6) con respecto a las que articula un bastidor basculante (7) en el que se integra el panel solar (4) contando con medios para accionamiento automatizado de su abatimiento, tales como actuadores (8) eléctricos lineales telescópicos sincronizados, mecánicos o mixtos, que permiten el abatimiento y desabatimiento del bastidor portador del panel solar, para que éste actúe como contraventana en función de las necesidades del usuario, o bien, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar que permite su basculación con respecto al eje horizontal. Tal y como se ha dicho con anterioridad, este bastidor podría incluir medios de desplazamiento motorizados o bien desplazarse de forma manual por el usuario.

35

En la figura 8, puede observarse como la invención puede constituirse igualmente a partir de una ventana solar (1) materializada en una estructura mixta de una ventana levadiza y proyectante. En esta variante participan dos bastidores (3) portadores de los paneles solares que se pliegan entre sí horizontalmente por medio de bisagras o ejes, de manera que a lo largo de los perfiles guías (2) horizontales se acoplan las bisagras (6) de apertura batiente o practicable en uno de los bastidores (3) portantes, que a su vez hará plegar, en forma de libro, el segundo bastidor (3) por medio de las bisagras (6) o ejes centrales de modo que el otro extremo de dicho bastidor irá guiado por medio de patines o rodamientos correderos (9) por los perfiles guías (2) verticales. El bastidor portador de panel o paneles podrá ser igualmente abatible superiormente o inferiormente a través de un eje de giro superior horizontal, materializado, por ejemplo, en una pareja de bisagras (6) con respecto a las que articula un bastidor basculante (7) en el que se integra el panel solar (4), contando con medios para accionamiento automatizado de su abatimiento, tales como actuadores (8) eléctricos lineales telescópicos sincronizados, mecánicos o mixtos, que permiten el abatimiento y desabatimiento del bastidor portador del panel solar, para que éste actúe como contraventana en función de las necesidades del usuario, o bien, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar que permite su basculación con respecto al eje horizontal. Tal y como se ha dicho con anterioridad, este bastidor podría incluir medios de desplazamiento motorizados o bien desplazarse de forma manual por el usuario.

En la figura 9, puede observarse como la invención puede constituirse igualmente a partir de una ventana solar (1) materializada en una estructura en la que participa un marco, incluyendo dos bastidores (3) portadores de los paneles solares (4) que se pliegan entre sí horizontalmente por medio de bisagras o ejes. En el perfil guía (2) horizontal inferior se acoplan las bisagras (6) de apertura batiente o practicable asociadas a uno de los bastidores (3) portantes, que a su vez hará plegar, en forma de libro, el segundo bastidor (3) por medio de las bisagras (6) o ejes centrales de manera que el otro extremo de dicho bastidor irá guiado por medio de patines o rodamientos correderos (9) por los perfiles guías (2) verticales. Tal y como se ha dicho con anterioridad, este bastidor podría incluir medios de desplazamiento motorizados o bien desplazarse de forma manual por el usuario.

En la figura 10, puede observarse como la invención puede constituirse igualmente a partir de una ventana solar (1) materializada en una estructura con un marco, bastidor o cerco exterior de la ventana, en la que participan dos bastidores (3) portadores de los paneles

solares (4) que se pliegan entre sí horizontalmente por medio de bisagras o ejes, de manera que en el perfil guía (2) horizontal inferior se acoplan las bisagras (6) de apertura batiente o practicable asociadas a uno de los bastidores (3) portantes, que a su vez hará plegar, en forma de libro, el segundo bastidor (3) por medio de las correspondientes bisagras (6) o ejes centrales, de manera que el otro extremo de dicho bastidor irá guiado por medio de patines o rodamientos correderos (9) por los perfiles guías (2) verticales. El bastidor portador del panel o paneles podrá ser igualmente abatible superiormente o inferiormente a través de un eje de giro superior horizontal, materializado, por ejemplo, en una pareja de bisagras (6) con respecto a las que articula un bastidor basculante (7) en el que se integra el panel solar (4) contando con medios para accionamiento automatizado de su abatimiento, tales como actuadores (8) eléctricos lineales telescópicos sincronizados, mecánicos o mixtos, que permiten el abatimiento y desabatimiento del bastidor portador del panel solar, para que éste actúe como contraventana en función de las necesidades del usuario, o bien, para que dicho panel se adapte al ángulo óptimo de máxima captación solar que permite su basculación con respecto al eje horizontal. Tal y como se ha dicho con anterioridad, este bastidor podría incluir medios de desplazamiento motorizados o bien desplazarse de forma manual por el usuario

Los mecanismos descritos en su versión eléctrica se accionan mediante dos actuadores eléctricos lineales telescópicos sincronizados (8), uno de cuyos extremos se conecta articuladamente al bastidor (3) de la ventana, mientras que el extremo opuesto se conecta al bastidor basculante (7).

En su versión mecánica o manual, la contraventana se acciona mediante dos bisagras para la apertura proyectantes, uno de cuyos extremos se conecta articuladamente al bastidor basculante (7), mientras que el extremo opuesto se conecta al que conforma un bastidor externo en torno a la ventana.

Gracias a las dos bisagras para la apertura proyectantes es posible colocar y asegurar el panel solar (4) en distintas posiciones estables y asegurar el cierre al bastidor corredero por medio de una cremona.

35

REIVINDICACIONES

- 1^a.- Ventana solar, que partiendo de la estructuración de una ventana convencional, en la que participa un elemento de cubrición de la ventana desplazable con respecto a dicha
5 ventana, ya sea angularmente a través de un mecanismo de abatimiento o proyección de dicho elemento de cubrición respecto de un eje de basculamiento superior y horizontal, o bien mediante deslizamiento lateral, a través de un mecanismo de corredera para tal elemento de cubrición, se caracteriza porque el elemento de cubrición se materializa en un panel solar (4) fotovoltaico o térmico.
10
- 2^a.- Ventana solar, según reivindicación 1^a, caracterizada por que cuando la ventana se materializa en una ventanade corredera, la misma incluye medios de desplazamiento lateral mecánicos, manuales o motorizados.
- 15 3^a.- Ventana solar, según reivindicación 1^a, caracterizada por que cuando la ventana se materializa en una ventana abatible o proyectable superiormente, la misma que conforma un bastidor en tomoa la ventana en el que se integra el panel solar (4), así como medios para accionamiento automatizado de su abatimiento, tales como actuadores (8)eléctricos lineales telescópicos sincronizados, mecánicos o mixtos, o por bisagras de apertura proyectante (10)
20 de apertura manual.
- 4^a.- Ventana solar, según reivindicación 1^a, caracterizado por que cuando la ventana se materializa en una contraventana abatible o proyectable superiormente, la misma incluye un bastidor basculante (7) en el que se integra el panel solar (4), así como medios para
25 accionamiento automatizado o manual de su abatimiento, tales como un mecanismo en el que participa un bastidor o cerco exterior de la ventana vinculado mediante bisagras (6) a este, y que se materializa en un marco superior basculante que se articula con respecto al extremo superior de una pareja de guías (2) verticales, mientras que el marco inferior basculante se vincula a través de su extremidad inferior a las guías (2) verticales por las que
30 es desplazable a través de un mecanismo de desplazamiento vertical controlado.
- 5^a.-Ventana solar, según reivindicación 1^a, caracterizado por que la ventana se materializa en una ventana abatible y de corredera, en la que participan dos perfiles horizontales soporte con rieles guía (2) superior e inferior por el que es desplazable un bastidor (3)
35 corredero asociado a los correspondientes medios de desplazamiento electrónico, manual o

5 mecánico controlado, bastidor (3) corredero al que se vincula un bastidor basculante (7) por medios de articulación tales como bisagras (6), bastidor basculante (7) sobre el que se monta el panel solar (4) y que se relaciona articuladamente con el bastidor (3) corredero mediante medios de accionamiento tales como actuadores (8) eléctricos lineales telescópicos sincronizados, mecánicos o mixtos, uno de cuyos extremos se conecta articuladamente al bastidor basculante (7), mientras que el extremo opuesto se conecta al bastidor (3) corredero.

10 6ª.- Ventana solar, según reivindicaciones 2ª a 5ª, caracterizada por que los medios de desplazamiento del bastidor portador del panel solar (4) están asistidos por una electrónica de activación controlada por reloj, sensores de luz, o mediante pulsador, mando a distancia vía Wifi o Bluetooth, aplicación informática por medio de un teléfono de tipo Smartphone o software de seguimiento solar.

15 7ª.- Ventana solar, según reivindicaciones 2ª a 5ª, caracterizada por que los medios de desplazamiento del bastidor portador del panel solar (4) están asistidos por una electrónica de activación controlada por sensores de viento, lluvia o grado de iluminación solar.

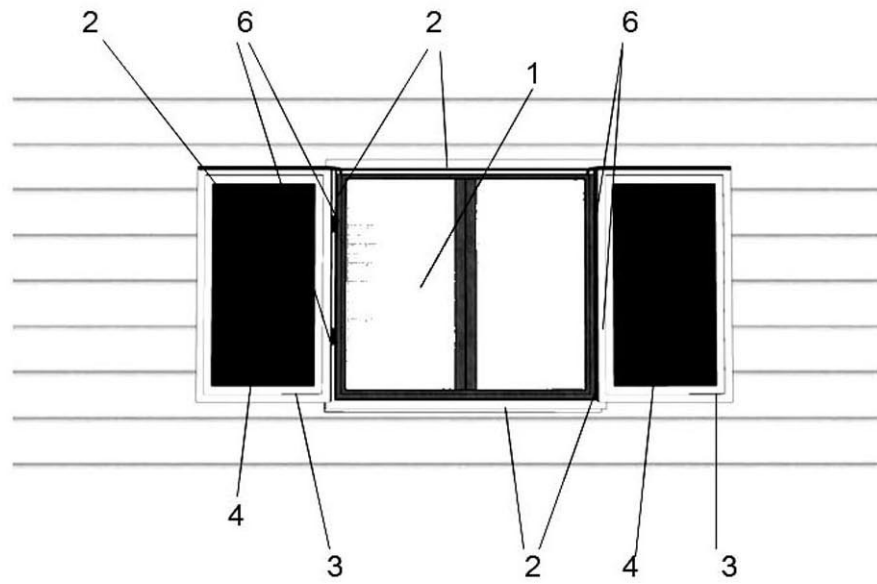


FIG. 1

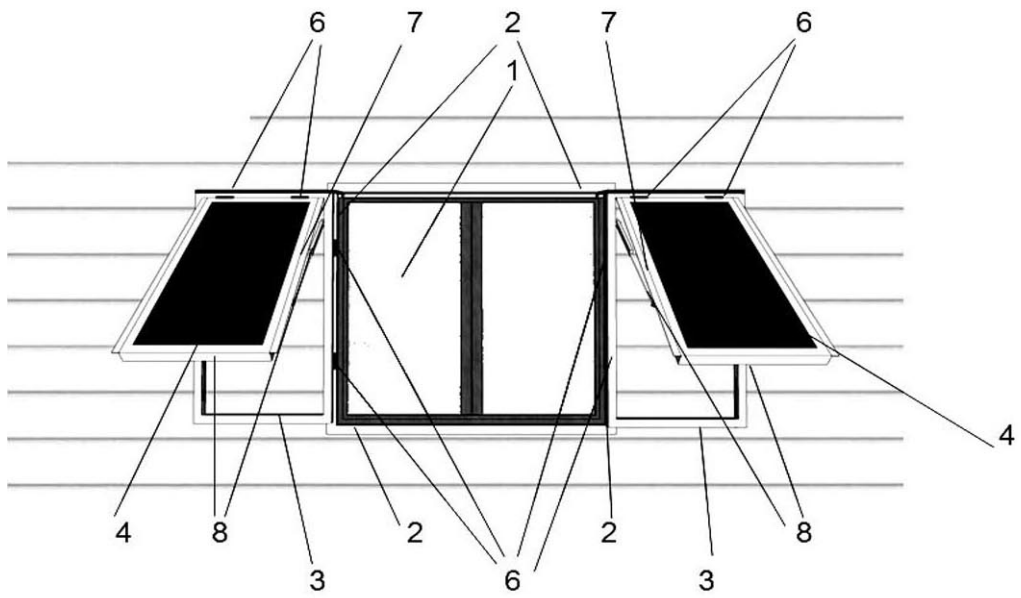


FIG. 2

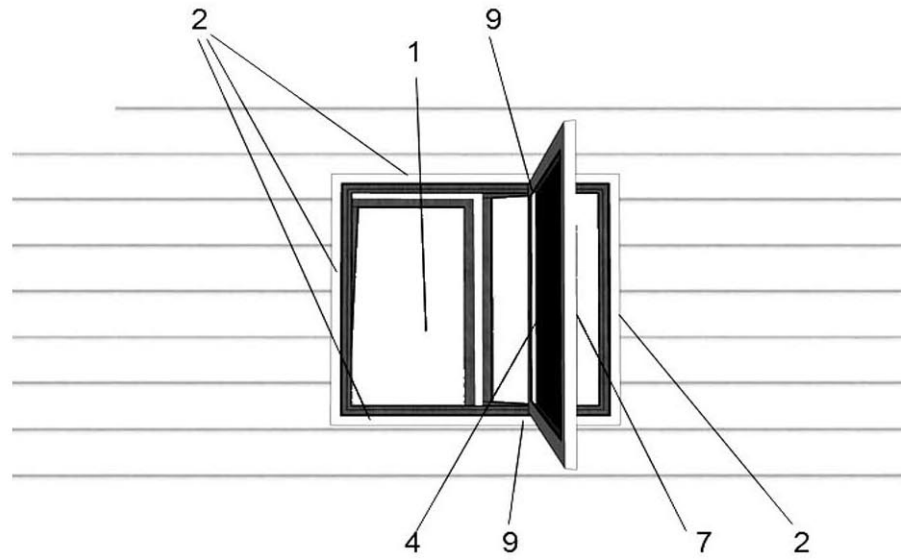


FIG. 3

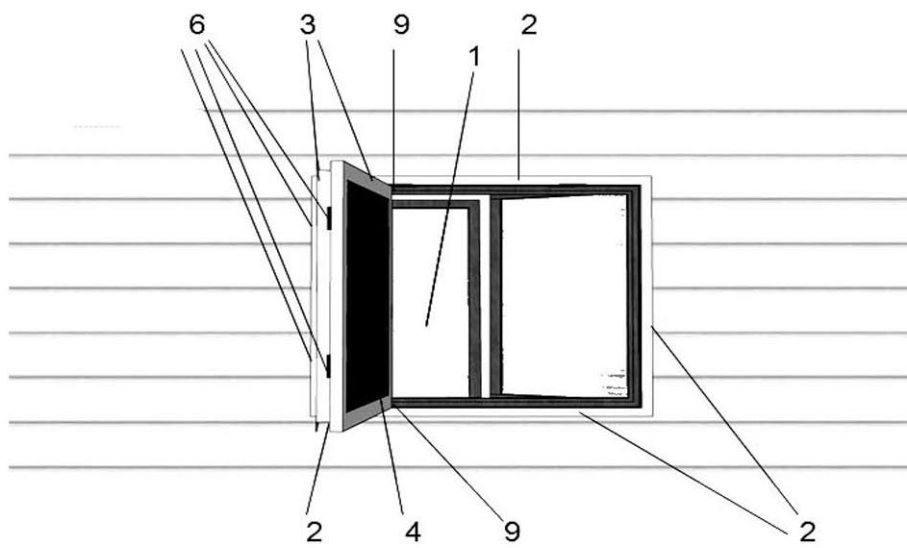


FIG. 4

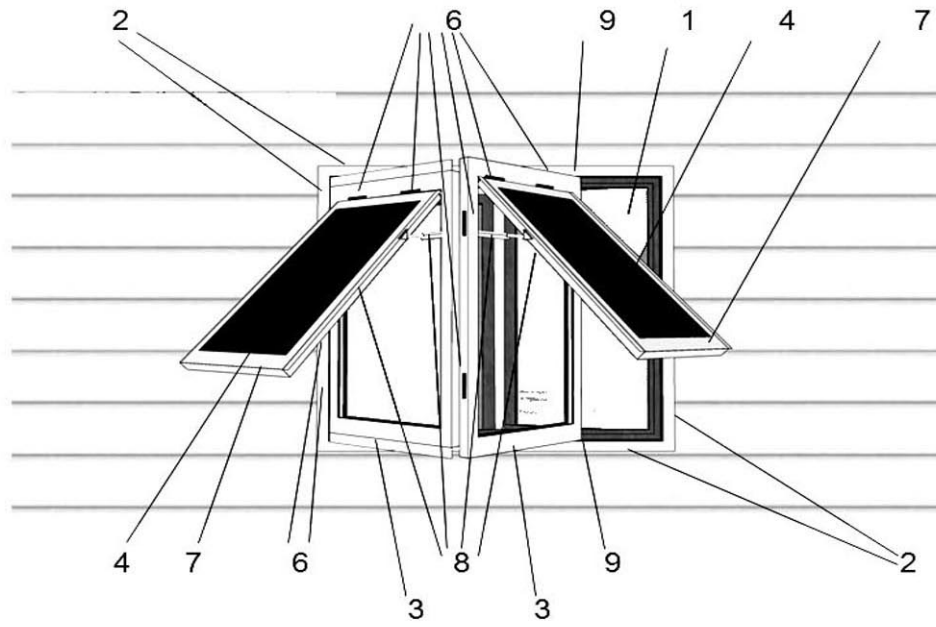


FIG. 5

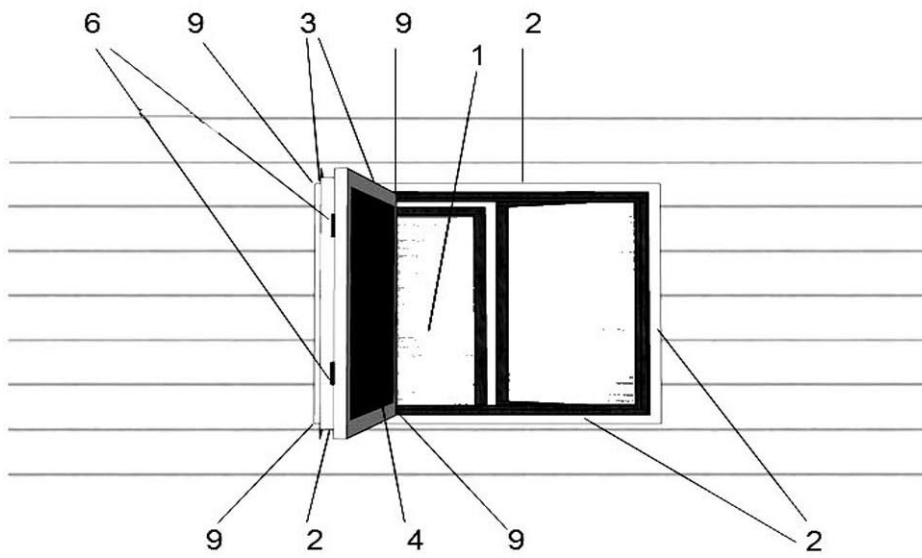


FIG. 6

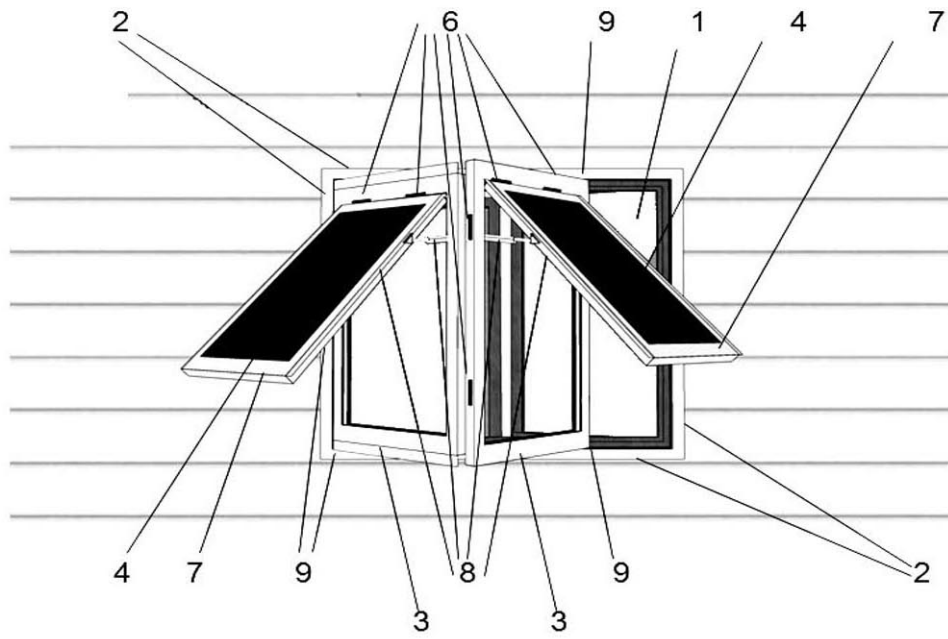


FIG. 7

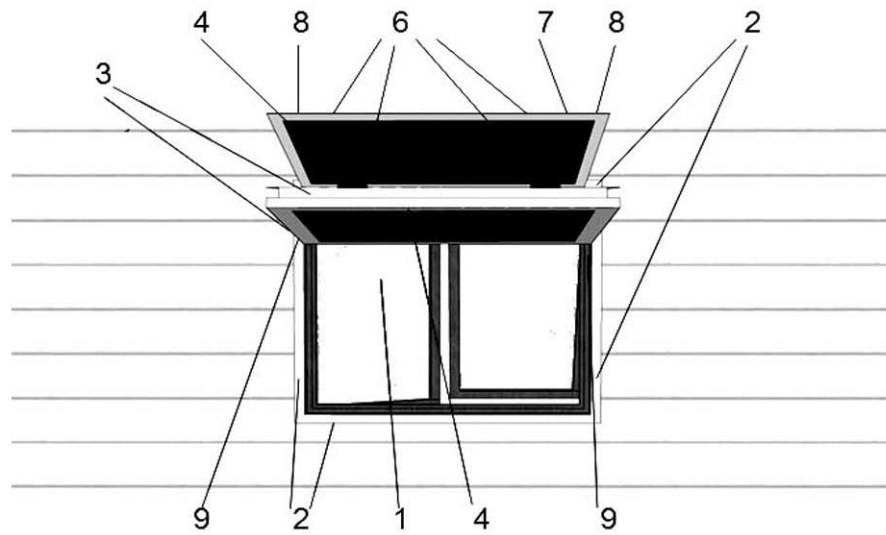


FIG. 8

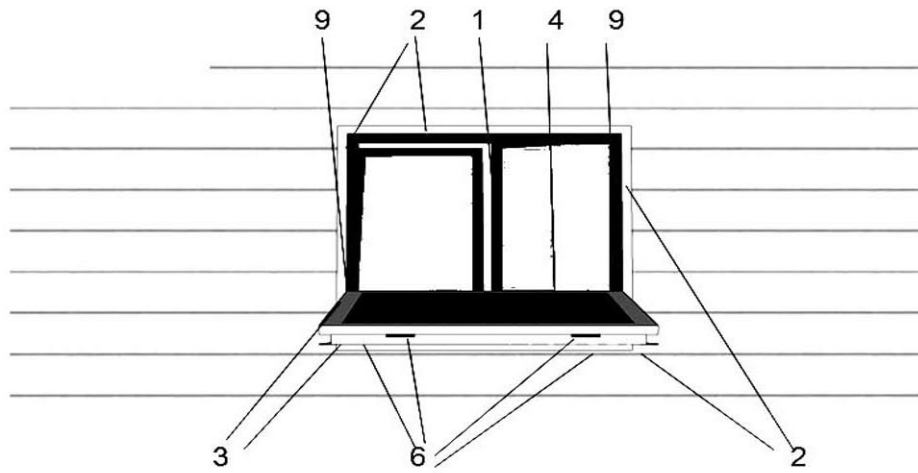


FIG. 9

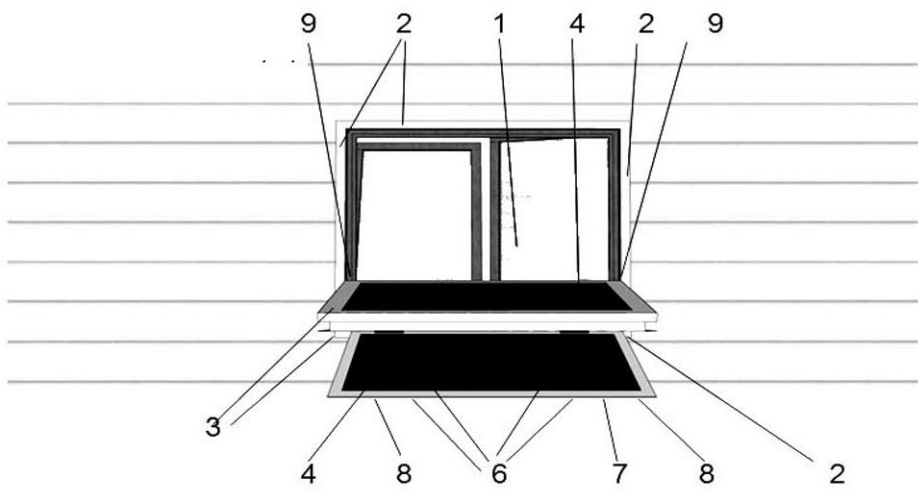


FIG. 10